

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

C11D 1/72

C11D 3/386

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00131165.4

[43] 公开日 2002 年 6 月 26 日

[11] 公开号 CN 1355283A

[22] 申请日 2000.11.23 [21] 申请号 00131165.4  
[71] 申请人 陈坤生  
地址 430071 湖北省武汉市武昌水果湖路 24 号  
[72] 发明人 陈坤生

[74] 专利代理机构 武汉科宏专利事务所  
代理人 王敏锋

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 0 页

[54] 发明名称 一种无沸石无磷洗衣粉

[57] 摘要

本发明公开了一种无沸石无磷洗衣粉,它由以下组分构成:脂肪醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、烷基酚聚氧乙烯醚、椰子油二乙醇酰胺、十二烷基苯磺酸钠、纯碱、硅酸钠、羧甲基纤维素、元明粉、增白剂、过碳酸钠、碱性蛋白酶、香精,将原料加热后,然后将液体原料与其它粉料原料按比例倒入料口,温度 148-152℃。本发明工艺简便,成本低,对水体和人体无害,洗涤衣物去污能力强。洗后衣物亮泽、柔软、舒适。

ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

1、一种无沸石无磷洗衣粉，它由以下成分组成：

脂肪醇聚氧乙烯醚	3-4%
脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠	2-5%
烷基酚聚氧乙烯醚	3-4%
椰子油二乙醇酰胺	2-4 %
十二烷基苯磺酸钠	2.5-3.5%
纯 碱	18-20%
硅 酸 钠	6-12%
羧甲基纤维素	2%
元 明 粉	35-55%
增 白 剂	0.1-0.3%
过 碳 酸 钠	6-10%
碱性蛋白酶	0.2%
香 精	0.2%

将原料加热，温度控制在148-152℃。

✓

一种无沸石无磷洗衣粉

本发明涉及洗涤剂，更具体涉及一种无沸石、无磷的环保洗衣粉。

目前国内外对环保问题日益重视，很多欧美国家已经禁磷，我国沿海地区和滇池、巢湖、太湖、汉水流域等地区已实施禁磷。现在国内市场上的洗涤剂大部分含磷，含磷洗衣粉既破坏水质又含有致癌物。我国洗衣粉年产总量200 万吨左右，以平均15%磷酸盐含量计算，每年约有30 万吨含磷化合物排放到地面水中，因含磷过多，我国湖泊目前几乎都处于富养状态，由于大量含磷洗涤废水排入江河湖泊，破坏水质，给环境质量产生威胁。

目前环保洗衣粉基本是以4A沸石取代三聚磷酸钠（五钠）以生产出无磷洗衣粉。经检索欧洲专利，专利号为356974 (1990)，技术方案是：4A沸石22.7kg，N，N-二醋酸钠氨基丙酸钠9kg，十二烷基苯磺酸钠5.7kg，过硼酸钠18.2kg，二硅酸镁0.9kg，羧甲基纤维素0.55kg，碳酸钠10.9kg，氯化钠2.5kg，脂肪醇聚氧乙烯醚4.3kg，二硅酸钠5.45kg，硫酸钠19.8kg。中国专利CN 1232867A，《一种无磷洗衣粉及其制备方法》，其技术方案是：十二烷基磺酸钠15-40份、碳酸钠40-80份、羧甲基纤维素1-10份、硫酸钠120-180份、泡花碱110-140份、苯磺酸4-35份、荧光冲白剂0.5-1份、碱性蛋白酶0.5-4份、香精0.3-0.5份、十二醇硫酸钠0-8份、脂肪酸烷基醇酰胺0-5份、月桂醇聚氧乙烯醚0-3份。另外一种技术方案是：活性剂18%、4A沸石3%、MR3%、碱10%、水玻璃12%、VBLO.1%，工艺水5%、芒硝（余量配至100%）。以上三种软化水的效果不理想，而不溶于水。从工艺上来说，八十年代我国生产洗衣粉的主要方式是高塔喷雾，九十年代后期的主要方式是附聚造粒方式。但是两种方法都有其缺点：目前为止，要从工艺上，配方上满足廿一世纪对洗衣粉的三大要求：环保无磷；固定资产投资少；综合成本低等方面还远远不够。所存在的问题集中在几个方面：1、用4A沸石取代磷酸盐存在着成本高（比有磷粉高）且不溶于水。2、附聚造粒方法投资高，产品不膨化。3、高塔方式能耗大，投资相对也较大。4、配方中的功能结构和组合配伍不合理。

本发明的目的是提供了一种无沸石、无磷洗衣粉，采用对硬水稳定性好的非离子活性剂代替阴离子活性剂，降低对硬水的敏感度，配方合理，工艺简便，成本低，洗涤衣物去污力强，对水体和人体无害。

本发明的目的是通过以下技术措施来实现：

本发明的配方不采用4A沸石代替五钠软化水，而是根据功能改进配方结构，使各种原料有一种合理的配伍。一方面减少怕硬水的活性剂（如十二烷基苯磺酸钠）的使用量，而增加一些对硬水有稳定性的非离子活性剂，如脂肪醇聚氧乙烯醚、椰子油二乙醇酰胺、烷基酚聚氧乙烯醚，另一方面增加了有软化水功能的碳酸钠和硅酸钠等助剂的使用量，从而脱离了对五钠这种螯合剂的依赖性。其配方如下：

脂肪醇聚氧乙烯醚	3-4%
脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠	2-5%
烷基酚聚氧乙烯醚	3-4%
椰子油二乙醇酰胺	2-4%
十二烷基苯磺酸钠	2.5-3.5%
纯碱	18-20%
硅酸钠	6-12%
羧甲基纤维素	2%
元明粉	35-55%
增白剂	0.1-0.3%
过碳酸钠	6-10%
碱性蛋白酶	0.2%
香精	0.2%

将上述前四种原料加热，温度控制在50-60℃，易于混合，然后将这些液体原料与其它粉体原料按比例均匀倒入料口，温度控制在148-152℃，搅拌附聚后出第一道产品，再后将过碳酸钠和香精与第一道产品进行静态均匀混合，便得到一种无沸石无磷的洗衣粉。

本发明与现有技术相比，具有以下优点和效果，工艺简便，成本低，用量少，洗涤衣物去污力强，速度快，对水体和人体无害，洗后衣物亮泽、柔软、舒适。

#### 实施例1

脂肪醇聚氧乙烯醚3%、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠2%、烷基酚聚氧乙烯醚3%、椰子油二乙醇酰胺2%、十二烷基苯磺酸钠2.5%、纯碱20%、硅酸钠10%、羧甲基纤维素2%、元明粉49%、增白剂0.2%、过碳酸钠6%、碱性蛋白酶0.2%、香精0.2%，所有液体活性剂原料加热至50-60℃，易于混合。与所有原料均按比例均匀倒入料口，搅拌附聚出第一道产品，再将第一道产品在机器内加热，温度控制在148-152℃，然后再把怕热怕挥发的过碳酸钠和香精与第一道产品进行静态混合成为

最终产品。

#### 实施例 2

脂肪醇聚氧乙烯醚4%、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠5%、椰子油二乙醇酰胺3%、十二烷基苯磺酸钠3%、纯碱18%、硅酸钠6%、羧甲基纤维素2%、元明粉48.6%、过碳酸钠10%、增白剂0.2%、香精0.2%，所有液体活性剂原料加热至50-60℃，易于混合。与所有原料均按比例均匀倒入料口，搅拌附聚出第一道产品，再将第一道产品在机器内加热，温度控制在148-152℃，然后再把怕热怕挥发的过碳酸钠和香精与第一道产品进行静态混合成为最终产品。

#### 实施例 3

脂肪醇聚氧乙烯醚4%、椰子油二乙醇酰胺4%、十二烷基苯磺酸钠3.5%、烷基酚聚氧乙烯醚3%、纯碱20%、硅酸钠11%、羧甲基纤维素2%、元明粉45.8%、过碳酸钠6%、碱性蛋白酶0.2%、增白剂0.3%、香精0.2%，所有液体活性剂原料加热至50-60℃，易于混合。与所有原料均按比例均匀倒入料口，搅拌附聚出第一道产品，再将第一道产品在机器内加热，温度控制在148-152℃，然后再把怕热怕挥发的过碳酸钠和香精与第一道产品进行静态混合成为最终产品。